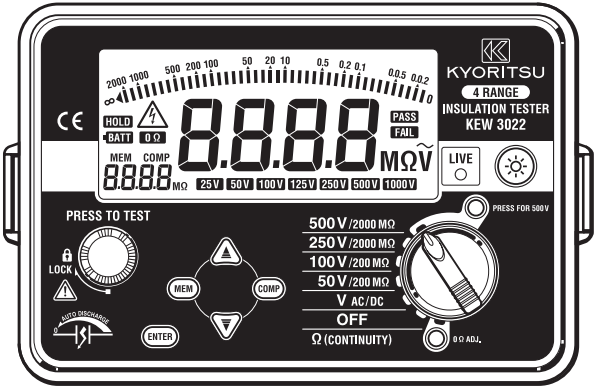
Manual de instrucciones



AUTO DISCHARGE

Medidor de aislamiento y continuidad

MODELO 3021 3022 3023

KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS,LTD.

Contenidos

1. Advertencias de seguridad 1
2. Características generales 3
3. Especificaciones 4
4. Descripción del instrumento 8
5. Preparación para la medición 9
   5-1 Conexión de las puntas de medida 9
   5-2 Comprobando las puntas de medida y el fusible 9
6. Medición 9
   6-1 Medición de la tensión (¿sin conexión a la red?) 9
   6-2 Medición del aislamiento 10
   6-3 Medición continua 12
   6-4 Características de la tensión de salida 12
   6-5 Medición de resistencia (comprobación de continuidad) 13
   6-6 Función Backlight 14
   6-7 Función auto-apagado 14
7. Teclas de función 15
   7-1 Función de comparación 15
   7-2 Función de guardado en memoria 15
8. Sustitución de baterías y fusible 16
   8-1 Sustitución de las baterías 16
   8-2 Sustitución del fusible 17
9. Notas sobre la caja y los accesorios 17
   9-1 Cubierta de la caja 17
   9-2 Correa y caja para cables 18
   9-3 Tipos de puntas de medida y sustitución 18
   9-4 Adaptadores para el cable de tierra y sustitución 18
10. Limpieza del instrumento 19
11. Servicio técnico 19

1. Advertencias de seguridad ⚠

Este aparato ha sido diseñado, fabricado y probado de acuerdo con los requisitos de seguridad para aparatos de medición eléctrica, según la norma IEC 61010-1, y se ha suministrado en las mejores condiciones, después de pasar las inspecciones necesarias. Este manual de instrucciones contiene advertencias y normas de seguridad que deben ser observadas por el usuario para asegurar un funcionamiento seguro del aparato y un mantenimiento del mismo en buenas condiciones. Por consiguiente, lea atentamente estas instrucciones antes de su uso.

⚠ ADVERTENCIA

- Asegúrese de leer y comprender bien estas instrucciones antes de comenzar a utilizar el instrumento.
- Guarde y mantenga este manual a mano para permitir una referencia rápida al mismo siempre que sea necesario.
- Asegúrese de usar el aparato sólo para las funciones para las que fue diseñado.
- El no seguimiento de las advertencias arriba descritas, puede causar daños propios, del aparato y/o del equipamiento bajo test.

El símbolo ⚠ indicado en el instrumento, significa que el usuario debe dirigirse a los apartados relativos a seguridad. Asegúrese de leer las instrucciones y de seguir cada uno de los símbolos y advertencias del manual.

⚠ PELIGRO:	Está reservado para condiciones y acciones que causarán con seguridad daños fatales.
⚠ ADVERTENCIA:	Está reservado para condiciones y acciones que pueden llegar a causar daños fatales.
⚠ PRECAUCIÓN:	Está reservado para condiciones y acciones que pueden causar daños en el instrumento.

⚠ PELIGRO

- No realice nunca una medición en un circuito en el cual su potencial sobre tierra sobrepase los 600V CA/CC (Medición CAT. III 600 V)
- Nunca intente realizar una medición en presencia de gases inflamables. De lo contrario, el uso del instrumento podría causar la chispa que produzca una explosión.
- Nunca intente usar el instrumento, si su superficie o sus manos están húmedas.
- Tenga cuidado de no cortocircuitar el cable de alimentación con las puntas de medida cuando mida tensiones, ya que esto podría causarle daños personales.
- Nunca exceda el máximo valor permitido de entrada para cualquier rango de medición.
- Nunca abra la cubierta de las baterías durante la medición.
- No toque el circuito bajo test durante una medida de resistencia, o justo después de la misma. Podría recibir un shock eléctrico debido a la tensión de prueba utilizada.

⚠ ADVERTENCIA

- Nunca intente realizar una medición si se produce alguna condición anormal, como la rotura de la cubierta del instrumento, y/o la exposición sus partes metálicas internas.
- Nunca presione el botón TEST mientras conecta las puntas de medida al equipo bajo test...
- No gire el selector de rango cuando las puntas de medida estén ya conectadas al equipo bajo test.
- No instale ni sustituya piezas, no realice ninguna modificación en el instrumento. Envíe el instrumento a Kyoritsu o a su distribuidor para su reparación o recalibrado.
- Nunca toque el circuito bajo test durante o inmediatamente después de la medición, ya que la corriente de prueba podría dañarle.
- No intente cambiar las baterías si la superficie del instrumento está húmeda.
- Asegúrese de insertar las clavijas de las puntas de medida firmemente en el terminal, cuando las use.
- Asegúrese de apagar el instrumento al abrir la cubierta de las baterías para proceder a su sustitución.

⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese siempre de colocar el selector de rango en la posición adecuada antes de realizar alguna medición.
- Asegúrese de colocar el selector de rango en posición "OFF" tras usar y retirar las puntas de medida. Si el instrumento va a estar en desuso por un periodo largo, guárdelo tras retirar las baterías.
- No exponga el instrumento directamente al sol, altas temperaturas y humedad excesiva.
- Use un paño ligeramente humedecido con agua o detergente neutro para limpiar el instrumento. No use disolventes ni productos abrasivos.
- Si se ha mojado el instrumento, no lo guarde hasta que esté seco.

Símbolos utilizados en el instrumento y en el manual

⚠ Diríjase a las explicaciones del manual

⧈ Instrumento con aislamiento doble o reforzado

~ Corriente alterna (AC)

⎓ Corriente continua (DC)

⏚ Tierra

2. Características generales

Los MODELOS 3021/ 3022/ 3023 son medidores de aislamiento digitales, con 4 rangos de tensión de prueba, para la comprobación de instalaciones de baja tensión (por debajo de 600 V). También permiten realizar medidas de resistencia, con una función sonora de comprobación de continuidad.

- Diseñado para seguir los estándares de seguridad:
  IEC 61010-1 (CAT.III 600V Grado de polución 2)
  IEC 61010-031 (Requisitos para sensores portátiles)
- Pequeño y ligero
- Con función de auto-descarga
  Cuando medimos la resistencia en circuitos capacitivos, las cargas eléctricas acumuladas en los mismos durante la medición son automáticamente descargadas tras la misma. Esta descarga se puede comprobar a través de un LED y con el símbolo por pantalla.
- Dos rangos de resistencia: los rangos 40Ω y 400Ω también están disponibles.
  La alarma se activará cuando la corriente medida exceda los 200mA.
- Función 0 Ω ADJ. que permite anular la resistencia de las puntas de medida o fusible en las medidas de resistencia.
- El valor medido se mantiene en pantalla durante 5 seg. aprox. Una vez que el botón TEST se suelta.
- Función de luz de fondo para facilitar el trabajo en áreas poco iluminadas.
- Indicador de barras para mostrar los resultados de la medida.
- Memoria interna de hasta 99 datos de capacidad (medidas de aislamiento).
- Señales visuales y sonoras (PASS y FAIL aparecen por pantalla, y la alarma suena) cuando el valor de aislamiento medido excede el valor preestablecido.
- Con función de auto-apagado.
  Para evitar que el instrumento se deje encendido y así ahorrar batería, el instrumento se apaga aprox. 15 minutos después de la última operación.
- El indicador BATT parpadea cuando la tensión de las baterías baja del limite inferior aconsejado.
- Puntas de prueba con interruptor de control remoto (no circulará tensión por ellas si no están bien conectadas)
- Robusta caja de transporte.
- Correa de transporte para tener ambas manos libres.
- Puntas de prueba intercambiables.

3. Especificaciones

- Estándares aplicables
  IEC 61557
  IEC 61010-1 Medición CAT. III 600V Grado de polución 2
  (Lugar de uso: 2000 m de altitud o inferior)
  IEC 61010-031
  IEC 60529 IP40
- Rangos de medida y precisión.

<Medición de aislamiento>

	KEW3021			
Tensión nominal	1000V	500V	250V	125V
Auto Rango	0〜4/40/400/2000MΩ			0〜4/40/200MΩ
Tensión en circuito abierto	Tensión nominal de prueba 0%〜＋20%			
Corriente de cortocircuito	Dentro de 1.5mA			
Corriente de prueba nominal	1MΩ	0.5MΩ	0.25MΩ	0.125MΩ
	1mA 0%〜＋20%			
Rango de la 1ª medida efectiva	0.100〜1000MΩ	0.100〜200.0MΩ	0.100〜40.0MΩ	0.100〜20.0MΩ
Rango de escala central	50MΩ	50MΩ	5MΩ	5MΩ
Precisión	±(2%rdg＋6dgt)			
Rango de la 2ª medida efectiva	0〜0.099MΩ	0〜0.099MΩ	0〜0.099MΩ	0〜0.099MΩ
	1001〜2000MΩ	200.1〜2000MΩ	40.0〜2000MΩ	20.01〜200.0MΩ
Precisión	±(5%rdg＋6dgt)			
Precisión con 0	Dentro de 6dgt			

	KEW3022			
Tensión nominal	500V	250V	100V	50V
Auto Rango	0〜4/40/400/2000MΩ		0〜4/40/200MΩ	
Tensión en circuito abierto	Tensión nominal de prueba 0%〜＋20%			
Corriente de cortocircuito	Dentro de 1.5mA			
Corriente de prueba nominal	0.5MΩ	0.25MΩ	0.1MΩ	0.05MΩ
	1mA 0%〜＋20%			
Rango de la 1ª medida efectiva	0.100〜200.0MΩ	0.100〜200.0MΩ	0.100〜40.0MΩ	0.100〜20.0MΩ
Rango de escala central	50MΩ	50MΩ	5MΩ	5MΩ
Precisión	±(2%rdg＋6dgt)			
Rango de la 2ª medida efectiva	0〜0.099MΩ	0〜0.099MΩ	0〜0.099MΩ	0〜0.099MΩ
	1001〜2000MΩ	200.1〜2000MΩ	40.0〜2000MΩ	20.01〜200.0MΩ
Precisión	±(5%rdg＋6dgt)			
Precisión con 0	Dentro de 6dgt			

	KEW3023			
Tensión nominal	1000V	500V	250V	100V
Auto Rango	0〜4/40/400/2000MΩ			0〜4/40/200MΩ
Tensión en circuito abierto	Tensión nominal de prueba 0%〜＋20%			
Corriente de cortocircuito	Dentro de 1.5mA			
Corriente de prueba nominal	1MΩ	0.5MΩ0.25MΩ0.1MΩ		
	1mA 0%〜＋20%			
Rango de la 1ª medida efectiva	0.100〜1000MΩ	0.100〜200.0MΩ	0.100〜40.0MΩ	0.100〜20.0MΩ
Rango de escala central	50MΩ	50MΩ	5MΩ	5MΩ
Precisión	±(2%rdg＋6dgt)			
Rango de la 2ª medida efectiva	0〜0.099MΩ	0〜0.099MΩ	0〜0.099MΩ	0〜0.099MΩ
	1001〜2000MΩ	200.1〜2000MΩ	40.0〜2000MΩ	20.01〜200.0MΩ
Precisión	±(5%rdg＋6dgt)			
Precisión con 0	Dentro de 6dgt			

<Error de operación>

El error de operación (B) es un error obtenido bajo las condiciones de operación nominal, y calculado a partir del error intrínseco (A), que es el error del instrumento usado, y del error (En) provocado por las variaciones.De acuerdo con la IEC61557, el máximo error de operación debería estar dentro del +/-30%.

$B = |A| + 1.15 \times \sqrt{E1^2 + E2^2 + E3^2}$

A : Error intrínseco (%)
B : Error de operación (%)
E1 : Variación debida a cambios de posición (%)
E2 : Variación debida a cambios de tensión del suministro(%)
E3 : Variación debida a cambios de temperatura (%)

Condiciones de operación nominal:

Temperatura ambiente : 0~40ºC
Humedad relativa : 90% o inferior
Posición : Horizontal~±90º
Tensión de las baterías : dentro del margen efectivo de las baterías

<Medición de resistencia>

Auto rango	0~40.00/400.0 Ω
Tensión en circuito abierto (CC)	5V±20%
Corriente de cortocircuito	200 mA CC o superior
Rango de medida para mantener el error de operación / tolerancia	0.2~400 Ω / ±(2%rdg+9dgt)
Fuera del rango de medida para mantener el error de operación / tolerancia	0~0.19 Ω / 0.1 Ω

<Medición de tensión>

Tensión medida	20~600V
Precisión	±(3%rdg+6dgt)
Precisión en 0	Dentro de 6dgt

<Medición de tensión>

Rango	**Resistencia de prueba**	**Posible número de mediciones**
50 V	0.05MΩ	Al menos 1300 veces
100 V	0.1MΩ	Al menos 1300 veces
125 V	0.125MΩ	Al menos 1200 veces
250 V	0.25MΩ	Al menos 1000 veces
500 V	0.5MΩ	Al menos 1000 veces
1000 V	1MΩ	Al menos 400 veces
Continuidad	1Ω	Al menos 1300 veces

Temperatura: 0ºC~40ºC (RH:90% o inferior)
Humedad: (sin condensación)
Tª almacenamiento: -20ºC~60ºC (RH:75% o inferior)
Humedad almacen.: (sin condensación)
Tiempo de respuesta: El valor del aislamiento se obtendrá con precisión a los 5 seg. (utilizando resistencias de valor intermedio), cuando se anule la resistencia de las puntas de prueba (puede llevar más tiempo en circuitos capacitivos)
Tensión soportada: 5,320V(50/60Hz) CA durante 5 seg., entre la circuitería y la carcasa
Protección contra sobrecargas: El instrumento funciona correctamente tras aplicar alguna de las tensiones mostradas debajo durante 10 seg.

MODELO	3021/3023	3022
Continuidad	600V CA	600V CA
Aislamiento	1200V CA	600V CA
Tensión CA	720V CA	720V CA

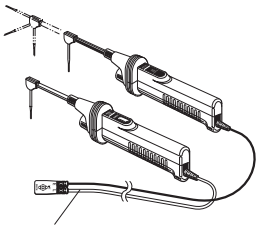
Auto rango:
El rango aumenta: cuando la lectura supera 4200
El rango disminuye: cuando la lectura es inferior a 320
Dimensiones : aprox. 105(L) x 158(W) x 70(D) mm
Peso : aprox. 600 g (inc. Baterías)
Baterías : R6P o LR6 AA x 6 uds
Potencia nominal : 2.7 VA

Accesorios

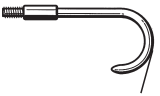
MODELO 7103 Punta de medida con interruptor de control remoto	1 cjto.
MODELO 7161 Varilla de prueba	1 ud.
MODELO 7131 Pinza de cocodrilo de seguridad	1 ud.
MODELO 8017 Punta extensora	1 ud.
Correa	1 ud.
Caja para cables	1 ud.
Baterías R6P (SUM-3), tamaño AA	6 ud.
Manual de instrucciones	1 ud.

Opcional

MODELO 7115 Sonda extensora
MODELO 8016 Punta tipo gancho



Sonda extensora

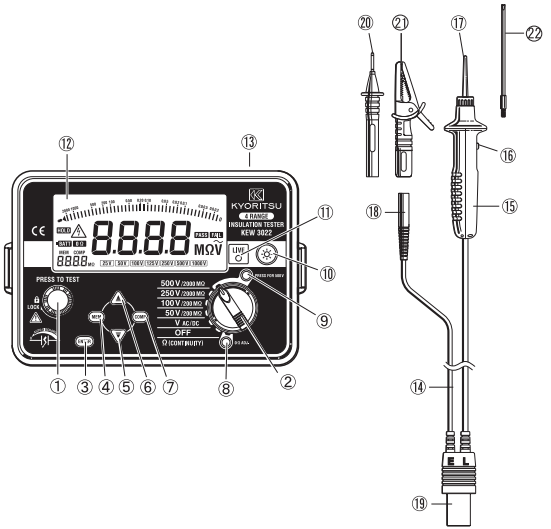


Punta tipo gancho

Fig. 1

4. Descripción del instrumento

Fig. 2 Descripción del instrumento (MODELO 3022)



①	Botón TEST	②	Selector de rango
③	Botón ENTER	④	Botón MEM
⑤	Botón ABAJO	⑥	Botón ARRIBA
⑦	Botón COMP	⑧	Botón 0ΩADJ.
⑨	Botón de seguridad	⑩	Botón Backlight
⑪	LED de circuito activo	⑫	Pantalla
⑬	Conector para sonda	⑭	Punta de prueba Modelo 7103
⑮	Sonda de línea	⑯	Interruptor de control remoto
⑰	Punta estándar (Modelo 8072)	⑱	Conector hacia tierra
⑲	Conector de la sonda	⑳	Varilla de prueba (Modelo 7161)
㉑	Pinza cocodrilo de seguridad (Modelo 7131)	㉒	Punta extensora (Modelo 8017)

5. Preparación para la medición

5-1 Conexión de las puntas de medida

Inserte el conector de la sonda en la ranura del conector en el instrumento como se muestra a continuación.

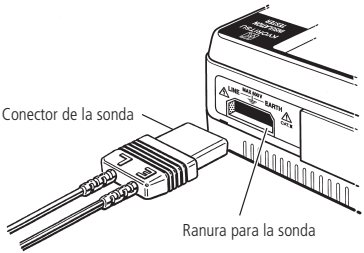


Fig. 3

5-2 Comprobando las puntas de medida y el fusible

(1) Coloque el selector de rango en la posición Ω (continuidad).
(2) Si al juntar los cables de LINEA(rojo) y TIERRA(negro) aparece "OL" por pantalla, es posible que las puntas de prueba o el fusible estén dañados.
(3) Si tras sustituir el fusible sigue apareciendo "OL", el propio instrumento o las puntas de prueba pueden tener problemas. En este caso, contacte con su distribuidor Kyoritsu para su reparación.

⚠ PELIGRO

- Si se presiona el botón "TEST" o el interruptor de control remoto cuando el selector de rango está en posición de medición de aislamiento, se aplicará un alto voltaje a las puntas de prueba, y podría recibir una descarga eléctrica.
- Estas comprobaciones son necesarias antes de realizar una medición, con el objetivo de no recibir descargas. La tensión no se puede medir si el fusible presenta una rotura.

6. Medición

6-1 Medición de la tensión (comprobación de la desconexión del suministro)

(1) Conecte el cable de tierra (negro) a la tierra del circuito y la sonda de línea (cable rojo) a la línea respectivamente. Si el circuito no tiene tierra, conecte el cable de tierra a un conductor apropiado.

(2) Tome los resultados de la medición, que se mostrarán por pantalla, sin presionar el botón TEST o el interruptor de control remoto. El símbolo "~" aparece cuando se mide tensión CA. El símbolo "-" aparece cuando la sonda de línea está conectada a la parte negativa del conductor bajo test para medir tensión CC. "Lo" aparece cuando la tensión medida es inferior a 20V.

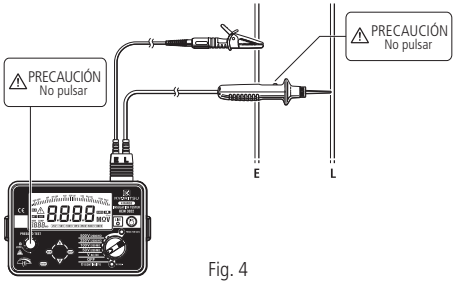


Fig. 4

⚠ PELIGRO

- Compruebe la punta de prueba y el fusible como se muestra en 5-2.
- No realice medidas en circuitos con un potencial superior a 600V CA/CC, para evitar posibles descargas (diríjase a "3. Especificaciones, medición de tensión CA).
- Cuando tome medidas de tensión en líneas con una intensidad elevada, asegúrese de hacerlo en la parte protegida del circuito (por diferenciales o similares). De lo contrario podrían producirse daños personales.
- No presione el botón TEST o el interruptor de control remoto durante la medición.
- No cortocircuite conductores activos con las partes metálicas de las puntas de medida, ya que se podrían producir daños personales.
- No realice medidas si la cubierta de las baterías no está colocada.

6-2 Medición del aislamiento

Antes de realizar una medida de aislamiento, compruebe la tensión máxima que puede ser aplicada al circuito bajo test.

Nota

- Algunos circuitos tienen un aislamiento inestable, lo que causa que las lecturas varíen durante la medición.
- El instrumento puede generar un pitido agudo durante la medición. Esto no es un fallo.
- Si el circuito bajo test tiene una gran carga capacitiva, puede llevar algún tiempo obtener la lectura final.
- Al realizar medidas de aislamiento, existe una tensión CC en las puntas de prueba y de tierra, teniendo el cable de tierra polaridad negativa.
  El cable de tierra debería ser conectado a la tierra del circuito bajo test. Esta conexión es la indicada para realizar pruebas de aislamiento, ya que si lo conectásemos a la parte positiva, las lecturas podrían ser algo inferiores.

⚠ PELIGRO

- Si se presiona el botón "TEST" o el interruptor de control remoto cuando el selector de rango está en posición de medición de aislamiento, se aplicará un alto voltaje a las puntas de prueba, y podría recibir una descarga eléctrica.
- No realice medidas si la cubierta de las baterías está retirada.

⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de que el circuito bajo test está desenergizado antes de realizar una medición.

(1) Compruebe la tensión máxima que puede ser aplicada al circuito bajo test. Seleccione con el selector de rango la tensión de prueba a utilizar. Presione el botón de seguridad cuando seleccione tensiones de 500 o 1000V (en el MODELO 3022 sólo está disponible la tensión de 500). El mensaje "no" aparecerá en pantalla si no lo hace de esta manera. La alarma sonará mientras mantenga pulsada la tecla de seguridad.

Fig. 5

(2) Conecte el cable de tierra a la tierra del circuito. Si el circuito no dispone de tierra, conéctela al conductor apropiado.
(3) Conecte la punta de prueba al circuito bajo test y presione el botón TEST, o el interruptor de control remoto.
(4) Tome la medida de la pantalla.

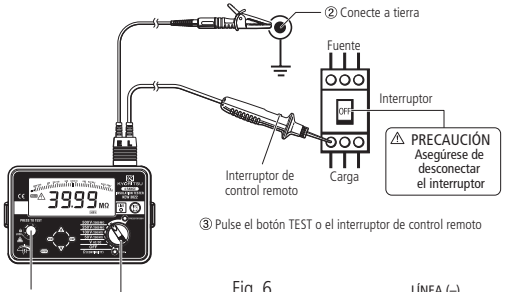


Fig. 6

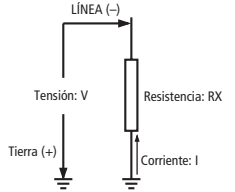


Fig. 7

Principio de funcionamiento:
Resistencia=Tensión/Corriente
RX = V / I

(5) Sitúe el selector de funciones en la posición OFF y desconecte las puntas del instrumento.

<Medición de tensión>

Esta función permite descargar las cargas capacitivas acumuladas en el circuito durante la medición automáticamente tras la descarga.
Sitúe el selector de funciones en la posición OFF o desconecte el interruptor de control remoto SIN desconectar las puntas de prueba. Puede comprobar el estado de la descarga a través del LED de circuito activo [LIVE], y del símbolo ⚠ por pantalla.

Una vez descargado, asegúrese de que el selector de funciones está en posición OFF, y desconecte las puntas de prueba del instrumento.

Parpadean durante la descarga

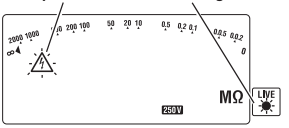


Fig. 8

(6) Una vez descargado, asegúrese de que el selector de funciones está en posición OFF, y desconecte las puntas de prueba del instrumento.

⚠ PELIGRO

- No toque el circuito inmediatamente tras la medición. Las cargas capacitivas del circuito podrían causar descargas.
- Mantenga las puntas de medida conectadas al circuito y no lo toque hasta que éste esté descargado por completo.

6-3 Medición continua

Para realizar mediciones continuas, se ha incorporado una capacidad de bloqueo del botón TEST. Presiónelo y gírelo en sentido horario, para que queda apretado. Para desbloquearlo basta girarlo en sentido antihorario.

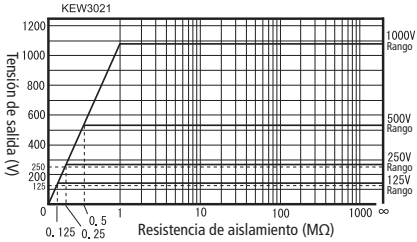
⚠ PELIGRO

- Mientras el botón TEST está bloqueado, existe una alta tensión en las puntas de prueba. Evite tocarlas para evitar riesgos de descarga.

6-4 Características de la tensión de salida

Este instrumento ha sido diseñado según IEC61557. Este estándar define que la corriente nominal debe ser de al menos 1 mA, y que el límite inferior de la resistencia de aislamiento debe mantener la tensión nominal en el terminal de medida (ver gráfica inferior).
Este valor es calculado dividiendo la tensión nominal por la corriente nominal.
Por ejemplo, si la tensión nominal es 500V, el límite inferior de la resistencia de aislamiento sería 500V / 1 mA = 0.5 M Ω..

Tensión nominal	50V	100V	125V	250V	500V	1000V
Límite inferior del aislamiento para garantizar una corriente nominal de 1 mA	50 kΩ	0.1 MΩ	0.125 MΩ	0.25 MΩ	0.5 MΩ	1 MΩ



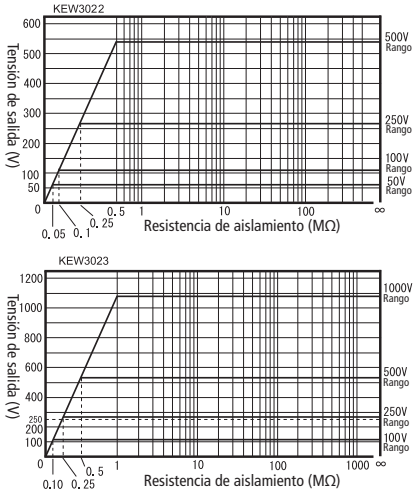


Fig. 9

6-5 Medición de resistencia (comprobación de continuidad)

⚠ PELIGRO

- Sólo realice mediciones de resistencia en circuitos totalmente desenergizados. Haga las comprobaciones previas pertinentes ara asegurarse de ello.

Función Cero Ω ADJ

Esta función permite anular la resistencia de las puntas de prueba o fusible, con el objetivo de mostrar sólo la resistencia del equipo bajo test.

Ajustes:

(1) Sitúe el selector de rango en la posición Ω (continuidad).
(2) Cortocircuite las puntas de prueba: LINEA (rojo) y TIERRA (negro).
(3) Pulse el botón Cero Ω ADJ, con el botón TEST bloqueado o el interruptor de control remoto presionado. El símbolo **0Ω** aparecerá en pantalla, así como un valor de 0.00Ω. El resultado de esta operación queda grabado en memoria, y no desaparece tras apagar el instrumento.

Liberando el valor nulo

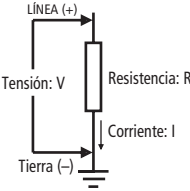
(1) Sitúe el selector de rango en la posición Ω (continuidad).
(2) Separe las puntas de prueba: LINEA (rojo) y TIERRA (negro).
(3) Pulse el botón Cero Ω ADJ, cuando aparezca el símbolo "OL" por pantalla, con el botón TEST bloqueado o el interruptor de control remoto presionado.

Medición

(1) Sitúe el selector de rango en la posición Ω (continuidad).
(2) Conecte las puntas de prueba al equipo bajo test, y pulse el botón TEST o el interruptor de control remoto.

Fig. 10

Principio de funcionamiento:
Resistencia=Tensión/Corriente
RX = V / I



Nota

- La función Cero Ω ADJ. estará disponible siempre que el valor indicado sea inferior a 9 Ω.
- Si el símbolo "OL" aparece en pantalla cuando las puntas de prueba están cortocircuitadas, puede existir una rotura en las mismas o en el fusible.
- Cambie la conexión de las puntas LINEA (rojo) y TIERRA (negro) cuando mida tensiones con la polaridad cambiada.
- Los valores medidos pueden verse afectados por impedancias o corriente de tránsito en circuitos conectados en paralelo al instrumento.

6-6 Función Backlight

Para facilitar el trabajo en áreas poco iluminadas, dispone de ésta función, que ilumina la pantalla. Pulse el botón Backlight para activarla.
La función permanecerá activa durante unos 60 seg.

Fig. 11

6-7 Función auto-apagado

Para un mayor ahorro de las baterías, el instrumento se apaga automáticamente tras aprox. 15 min. sin realizarse ninguna operación.
Para reactivarlo, mover el selector a la posición OFF, y luego a la posición deseada.

7. Teclas de función

7-1 Función de comparación

Tras seleccionar un valor de resistencia de referencia, los valores de aislamiento medidos se compararán con él, y los símbolos **PASS** o **FAIL** aparecerán por pantalla, activándose la alarma.

Posibles valores de referencia

0.1/0.2/0.25/0.4/0.5/1/2/3/5/10/20/30/50/100/Any: Ud M Ω
El límite superior de Any depende de la tensión de salida:
50/100/125V: 0.000 a 199.9: Ud. M Ω
250/500/1000V: 0.000 a 999.9: Ud. M Ω

Procedimiento de ajuste

(1) Sitúe el selector en el rango de medición de aislamiento deseado, mientras mantiene pulsado el botón (COMP). En este caso no es necesario pulsar el botón de seguridad al cambiar a tensiones de 500 ó 1000V.
(2) Pulse las teclas ARRIBA o ABAJO para seleccionar **PASS** o **FAIL**, y pulse (ENTER).
Seleccionando **PASS**, la alarma sonará cuando el valor medido supere el valor de referencia.
Seleccionando **FAIL**, la alarma sonará cuando el valor medido sea inferior al valor de referencia.
(3) El número que aparece en la esquina inferior izquierda de la pantalla empezará a parpadear. Pulse ARRIBA o ABAJO para elegir el valor de referencia, y pulse (ENTER).
(4) Aparecerá por pantalla el símbolo (COMP) y el valor seleccionado, una vez que la configuración finalice.
(5) Pulse de nuevo (COMP) para desactivar esta función.

Ajuste de Any

(1) Cuando se selecciona el valor por defecto Any, aparecerá una coma decimal parpadeando en la parte inferior izquierda de la pantalla. Utilice ARRIBA y ABAJO para seleccionar su posición, y pulse (ENTER).
(2) Los cuatro dígitos comenzarán a parpadear, de izq. a der. Utilice ARRIBA y ABAJO para seleccionar el valor de cada dígito, pulsando (ENTER). Por ejemplo, en este caso se seleccionaría un valor de 0.5 M Ω.

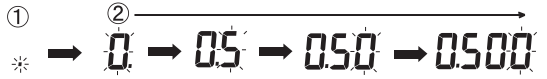


Fig. 12

7-2 Función de guardado en memoria

En la memoria interna pueden guardarse hasta 99 resultados de mediciones de aislamiento.

Método de guardado

(1) Realice una medición de aislamiento, y presione el botón GUARDAR mientras el mensaje HOLD aparece en pantalla. A continuación parpadeará un número de posición de guardado en la esquina inferior izquierda de la pantalla. Utilice ARRIBA y ABAJO para seleccionar una posición, y pulse ENTER.
(2) El resultado medido parpadeará en el centro de la pantalla. Pulse ENTER para guardar dicho resultado. Será guardado a la posición anteriormente seleccionada, siendo la misma incrementada en 1. Pulse MEM para borrar el resultado.

Recuperando los datos guardados

(1) Sitúe el selector de rango en cualquier rango de aislamiento, y pulse el botón MEM.
(2) Utilice ARRIBA y ABAJO para seleccionar una posición de memoria. La información de la medición aparecerá en pantalla.

Borrando todos los datos

(1) Rote el selector desde OFF hasta Ω (continuidad), manteniendo el botón MEM presionado. Ahora suelte el botón.
(2) El mensaje "clr" aparecerá en pantalla. Parpadeará y sonará la alarma cuando pulsemos la tecla MEM de nuevo. El borrado será completo una vez que aparezca "Ω" por pantalla.

Nota

- El símbolo "—" aparece por pantalla cuando no existen datos guardados en la posición seleccionada.
- El valor del aislamiento se muestra por pantalla si estaba guardado en esa posición de memoria.
- Los datos antiguos son sobrescritos cuando se guardan nuevos datos en la misma posición de memoria.

8. Sustitución de baterías y fusible

⚠ PELIGRO

- Nunca abra el compartimento de las baterías mientras realice mediciones.

⚠ ADVERTENCIA

- Para evitar el riesgo de descargas, desconecte las puntas de medida del instrumento antes de abrir la cubierta de las baterías. Tras sustituir las baterías, asegúrese de fijar bien los tornillos de la cubierta.

⚠ PRECAUCIÓN

- No mezcle pilas nuevas con antiguas.
- Coloque las pilas con la orientación mostrada dentro del compartimento de baterías, conservando la polaridad correcta.

8-1 Sustitución de las baterías

(1) Seleccione la posición "OFF", y desconecte las puntas de medida del instrumento.
(2) Retire los tornillos de sujeción de la cubierta del compartimento de baterías y retire la cubierta.
(3) Sustituya siempre las 6 pilas al mismo tiempo.
(4) Fije los tornillos de nuevo, antes de volver a utilizar el instrumento.

8-2 Sustitución del fusible

(1) Seleccione la posición "OFF", y desconecte las puntas de medida del instrumento.
(2) Retire los tornillos de sujeción de la cubierta del compartimento de baterías y retire la cubierta. Cambie el fusible.
Tipo de fusible: 500mA/600V(F), fusible cerámico de acción rápida 6.35 x 32 mm.
(3) Fije los tornillos de nuevo.

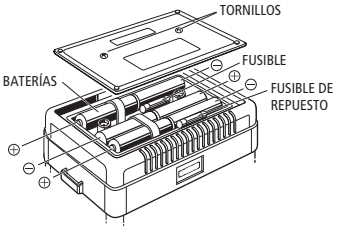


Fig. 13

9. Notas sobre la caja y los accesorios

9-1 Cubierta de la caja

La cubierta puede ser acoplada en la parte inferior de la caja mientras se realizan medidas.

(1) Desabroche y abra la cubierta.
(2) Gírela 180º. Sitúela debajo de la caja.
(3) Abróchela en la nueva posición.

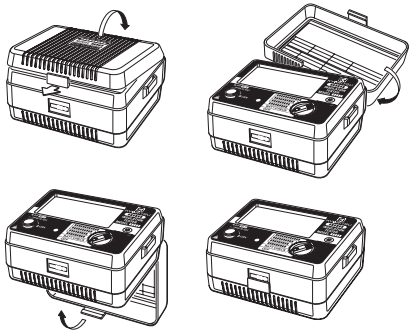


Fig. 14

9-2 Correa y caja para cables

Este instrumento viene equipado de una correa para sujetar la caja alrededor del cuello, lo que permite liberar ambas manos para las mediciones.

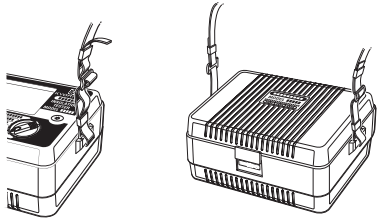


Fig. 15

9-3 Tipos de puntas de medida y sustitución

1. Tipos de puntas de medida
   MODELO 8072: Punta estándar, para mediciones normales
   (unida a la sonda de línea en el momento de la compra)
   MODELO 8017: Punta extensora, para lugares poco accesibles
   MODELO 8016: Punta en gancho (opcional), para enganchar la sonda a un conductor.
2. Como sustituir las puntas
   Para retirar una punta, gire el extremo de la sonda de LINEA en sentido antihorario. Inserte la parte fina de la nueva punta en el agujero hexagonal como se muestra. Entonces, gire el extremo de la sonda en sentido horario para fijar la punta en la sonda.

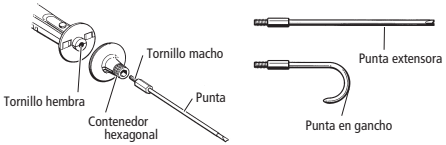


Fig. 16

9-4 Adaptadores para el cable de tierra y sustitución

1. Adaptadores
   MODELO 7131: Pinza cocodrilo de seguridad
   Conectada al terminal de tierra de la placa de tierra.
   MODELO 7161: Varilla de prueba
   Conectada a la tierra de una toma.
2. Como sustituir los adaptadores
   Para retirar los adaptadores, tire de ellos. A continuación, inserte firmemente el nuevo adaptador en la punta del cable de tierra.

Fig. 17

⚠ PELIGRO

- Desconecte las sondas de prueba del instrumento antes de realizar cualquier sustitución de sus puntas, para evitar posibles descargas.

10. Limpieza del instrumento

Limpiando la carcasa del medidor

- Cuando limpie el instrumento, utilice un paño suave para retirar la suciedad.
- Cuando se trate de suciedad difícil, humedezca el paño con agua, y seque el instrumento completamente antes de usarlo.

⚠ PRECAUCIÓN

- No use disolventes, ya que podrían degradar el plástico.

11. Servicio técnico

Si este instrumento no tuviese un funcionamiento correcto, devuélvalo a su distribuidor más cercano, detallando la naturaleza del problema.

Antes de devolver el instrumento, asegúrese de que:

a) Se han seguido las instrucciones.
b) Se han inspeccionado las sondas de prueba.
c) Se ha comprobado el fusible.
d) Se han comprobado las baterías.
e) Devuelve la unidad con todos los accesorios.

Y recuerde, cuanta más información acera del problema aporte, más rápido podrá realizarse la reparación.

guijarro

c/ Isaac Peral, 6
Pol. Ind. Ntra. Sra. de Butarque
28914 Leganés (Madrid)
Telf.: 91-649 37 99
Fax: 91-687 66 16
E.mail: info@guijarro-hnos.es
www.guijarro-hnos.es

Kyoritsu se reserva el derecho de cambiar las especificaciones o diseños descritos en este manual de instrucciones sin obligación de notificarlo.

KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.